

**TONER AGENT STORAGE CONTAINER AND IMAGE FORMING DEVICE**

**Publication number:** JP2000356899

**Publication date:** 2000-12-26

**Inventor:** TERASAWA SEIJI; MATSUMOTO JUNICHI; OGATA FUMIO

**Applicant:** RICOH KK

**Classification:**

- **International:** **G03G15/08; B65D83/06; G03G15/08; B65D83/06;**  
(IPC1-7): G03G15/08; B65D83/06; G03G15/08

- **European:**

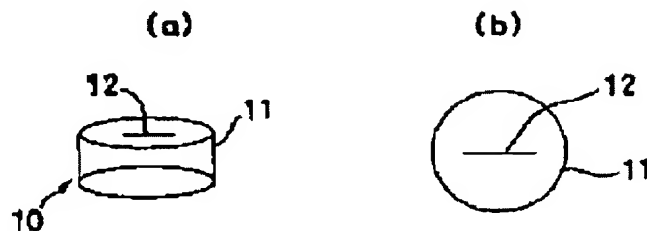
**Application number:** JP20000114260 20000414

**Priority number(s):** JP20000114260 20000414; JP19990108464 19990415

**Report a data error here**

**Abstract of JP2000356899**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily set a storage container in an image forming device and to restrain contamination by toner agent by forming a communicating part making the inside and the outside of the storage container communicate each other and covering an aperture with a covering means preventing the toner agent from being leaked from the communicating part. **SOLUTION:** The aperture is formed on the toner discharge part 10 of a toner container and the aperture is covered with an elastic member 11 functioning as the covering means. The member 11 is made of a non air elastic permeable material and formed to be cylindrical. Then, a slit 12 functioning as the communicating part is formed on the member 11, and the member 11 is stuck to the toner container so that the slit 12 may be aligned with the aperture. Therefore, the inside and the outside of the toner container 1 can communicate each other through the slit 12 of the member 11 and the aperture, but the slit 12 is closed by the elasticity of the member 11 ordinarily so as to prevent toner from being leaked from the communicating part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-356899  
(P2000-356899A)

(43) 公開日 平成12年12月26日 (2000. 12. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 3 G 15/08	1 1 2	C 0 3 G 15/08	1 1 2
	5 0 5		5 0 5 A
B 6 5 D 83/06		B 6 5 D 83/06	C

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-114260 (P2000-114260)  
(22) 出願日 平成12年4月14日 (2000. 4. 14)  
(31) 優先権主張番号 特願平11-108464  
(32) 優先日 平成11年4月15日 (1999. 4. 15)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

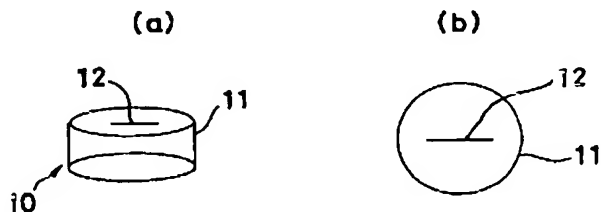
(71) 出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72) 発明者 寺澤 誠司  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(72) 発明者 松本 純一  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(72) 発明者 小形 文男  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(74) 代理人 100063130  
弁理士 伊藤 武久 (外1名)

(54) 【発明の名称】 剤収納容器および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置へのセットが容易で、トナー等の剤による汚染が生じにくい剤収納容器および画像形成装置を提供することである。

【解決手段】トナー容器1の内部と外部を通じるスリット12が形成され、かつスリット12からの剤漏れを防止する伸縮性部材11を備えた覆い手段によりトナー容器1の開口2を覆っている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、収納容器内部と外部を通じる通部が形成され、かつ該通部からの剤漏れを防止する覆い手段により前記開口を覆うことを特徴とする剤収納容器。

【請求項2】 請求項1に記載の剤収納容器において、前記覆い手段が、前記通部としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材を有することを特徴とする剤収納容器。

【請求項3】 請求項2に記載の剤収納容器において、前記スリットが2本以上設けられ、各スリットは前記伸縮性部材のほぼ中心で交わるとともに、各スリット間の角度が同一であることを特徴とする剤収納容器。

【請求項4】 請求項2または3に記載の剤収納容器において、前記スリットが前記伸縮性部材のほぼ中央に設けられているとともに、該伸縮性部材が中心方向に圧縮されて前記開口に取り付けられていることを特徴とする剤収納容器。

【請求項5】 請求項1に記載の剤収納容器において、前記覆い手段が、前記通部としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材と、通気性のある伸縮性部材とを有し、通気性のある伸縮性部材が容器と通気性のない伸縮性部材の間に配置するとともに、両伸縮性部材のスリットが互いに重ならないように設けられていることを特徴とする剤収納容器。

【請求項6】 請求項2ないし5の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記開口の口径が前記伸縮性部材の前記スリットの長さより小さいことを特徴とする剤収納容器。

【請求項7】 請求項2ないし6の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記伸縮性部材の前記スリットが形成されている面にフィルムを貼着したことを特徴とする剤収納容器。

【請求項8】 トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、覆い手段としての前記開口を覆う通部としてのスリットが形成された伸縮性部材を有し、該伸縮性部材の開口方向とは反対側の表層に、貫通孔が形成され、かつ前記伸縮性部材の直径より大きい樹脂板を貼着したことを特徴とする剤収納容器。

【請求項9】 請求項8に記載の剤収納容器において、前記樹脂板が前記スリットから離れた部分で前記伸縮性部材に接着されていることを特徴とする剤収納容器。

【請求項10】 請求項1ないし9の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記覆い手段には伸縮性部材に接続し、かつ中央で交わる3本以上のスリットを持つ高密度ウレタンフォームからなる高密度部材が設けられていることを特徴とする剤収納容器。

【請求項11】 請求項1ないし10の何れか1つに記

載の剤収納容器において、前記覆い手段の通部を介して先端側に剤通孔が形成されたノズル部材が挿入可能であることを特徴とする剤収納容器。

【請求項12】 請求項1ないし11の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記覆い手段が、前記通部としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材と、前記通部として前記ノズル部材の断面形状より小さい形状の孔が形成された通気性のない他の伸縮性部材とを有することを特徴とする剤収納容器。

【請求項13】 請求項8ないし12の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記樹脂板の貫通孔の形状が前記ノズル部材の断面形状と同等に形成されていることを特徴とする剤収納容器。

【請求項14】 請求項1ないし13の何れか1つに記載の剤収納容器において、前記伸縮性部材の前記ノズル部材挿入方向の幅が、前記ノズル部材の先端から剤通孔の後端までの長さ以上であることを特徴とする剤収納容器。

【請求項15】 トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、覆い手段としての前記開口を覆う通部としてのスリットが形成された伸縮性部材を有し、該伸縮性部材の開口方向とは反対側の表層に、前記ノズル部材の断面形状より小さい形状の孔が形成された部材を設けたことを特徴とする剤収納容器。

【請求項16】 請求項1ないし15の何れか1つに記載された剤収納容器にトナーを収納し、該トナーを現像部に補給する画像形成装置において、前記剤収納容器のセット部に、先端部分が前記覆い手段の前記通部を介して容器内へ挿入されるノズル部材が設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項17】 請求項16に記載の画像形成装置において、前記挿入部材が容器内にエアを送り込むためのエア供給用ノズル部材であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項18】 請求項16または17に記載の画像形成装置において、前記挿入部材が容器内に収納された剤の排出と、容器内へのエア供給とを兼ね備えたノズル部材であることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トナー、若しくはトナーとキャリアからなる現像剤等の剤を収納した容器にして、該容器に少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器および該容器を用いる複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置において、トナーボトルやトナーカートリッジ等のトナーを収納するトナー

収納容器を画像形成装置本体にセットし、その容器から現像部へトナーを補給するものが良く知られている。ここで使用されるトナー収納容器は、トナー排出口がキャップやシールで閉じられており、容器交換時にはユーザーがそのキャップやシールを外さねばならなかった。しかし、かかる作業はトナー飛散やトナー汚れを生じさせるため、ユーザーにとって敬遠されている作業となっており、このためトナー収納容器の交換作業をより快適に行い得るように、従来から様々な工夫や提案がなされている。

【0003】例えば、特開平7-152236号公報にはユーザーがトナーボトルに触れる作業を少なくしたもののとして、トナーボトルを支持体上に置き、この支持体を所定位置に戻すとその戻し動作に連動してトナーボトルのキャップを自動的に開栓するものが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記トナー補給方式は機構が複雑でコストも嵩むという問題がある。さらに、トナーが人の手等に落下することはないが、キャップ開閉機構に落下してこれを汚染することがあり、再度新しいトナー容器をセットした際、その容器の周りがトナーで汚れるという不具合もあった。

【0005】本発明は、上記した従来の問題を解消し、画像形成装置へのセットが容易で、トナー等の剤による汚染が生じにくい剤収納容器および該容器を用いる画像形成装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、収納容器内部と外部を通じる通路が形成され、かつ該通路からの剤漏れを防止する覆い手段により前記開口を覆うことを特徴としている。

【0007】なお、本発明は、前記覆い手段が、前記通路としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材を有すると、効果的である。さらに、本発明は、前記スリットが2本以上設けられ、各スリットは前記伸縮性部材のほぼ中心で交わるとともに、各スリット間の角度が同一であると、効果的である。

【0008】さらにまた、本発明は、前記スリットが前記伸縮性部材のほぼ中央に設けられているとともに、該伸縮性部材が中心方向に圧縮されて前記開口に取り付けられていると、効果的である。

【0009】さらにまた、本発明は、前記覆い手段が、前記通路としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材と、通気性のある伸縮性部材とを有し、通気性のある伸縮性部材が容器と通気性のない伸縮性部材の間に配置するとともに、両伸縮性部材のスリットが互いに重ならないように設けられていると、効果的である。

【0010】さらにまた、本発明は、前記開口の口径が前記伸縮性部材の前記スリットの長さより小さいと、効果的である。さらにまた、本発明は、前記伸縮性部材の前記スリットが形成されている面にフィルムを貼着すると、効果的である。

【0011】また、上記の目的を達成するため、本発明は、トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、覆い手段としての前記開口を覆う通路としてのスリットが形成された伸縮性部材を有し、該伸縮性部材の開口方向とは反対側の表層に、貫通孔が形成され、かつ前記伸縮性部材の直径より大きい樹脂板を貼着したことを特徴としている。

【0012】なお、本発明は、前記樹脂板が前記スリットから離れた部分で前記伸縮性部材に接着されていると、効果的である。さらに、本発明は、前記覆い手段には伸縮性部材に接続し、かつ中央で交わる3本以上のスリットを持つ高密度ウレタンフォームからなる高密度部材が設けられていると、効果的である。

【0013】さらにまた、本発明は、前記覆い手段の通路を介して先端側に剤通孔が形成されたノズル部材が挿入可能であると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記覆い手段が、前記通路としてのスリットが形成された通気性のない伸縮性部材と、前記通路として前記ノズル部材の断面形状より小さい形状の孔が形成された通気性のない他の伸縮性部材とを有すると、効果的である。

【0014】さらにまた、本発明は、前記樹脂板の貫通孔の形状が前記ノズル部材の断面形状と同等に形成されていると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記伸縮性部材の前記ノズル部材挿入方向の幅が、前記ノズル部材の先端から剤通孔の後端までの長さ以上であると、効果的である。

【0015】また、上記の目的を達成するため、本発明は、トナー等の剤を収納した容器に、少なくとも1つの開口が設けられている剤収納容器において、覆い手段としての前記開口を覆う通路としてのスリットが形成された伸縮性部材を有し、該伸縮性部材の開口方向とは反対側の表層に、前記ノズル部材の断面形状より小さい形状の孔が形成された部材を設けたことを特徴としている。

【0016】また、上記の目的を達成するため、本発明は、請求項1ないし15の何れか1つに記載された剤収納容器にトナーを収納し、該トナーを現像部に補給する画像形成装置において、前記剤収納容器のセット部に、先端部分が前記覆い手段の前記通路を介して容器内へ挿入されるノズル部材が設けられていることを特徴としている。

【0017】なお、本発明は、前記挿入部材が容器内にエアーを送り込むためのエアー供給用ノズル部材であると、効果的である。さらに、本発明は、前記挿入部材が

容器内に収納された剤の排出と、容器内へのエア供給とを兼ね備えたノズル部材であるとして、効果的である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に従って説明する。図1は、本発明に係る剤収納容器としてのトナー容器が有利に用いられる画像形成装置のトナー補給機構を示す構成図、図2はそのトナー容器のセット状態を示す断面図である。

【0019】図1において、トナー容器1にはその1面にトナー排出部10が設けられた密閉性を有する容器であって、該トナー排出部10には挿入部材としてのトナー排出ノズル20が抜き差しされる。トナー排出ノズル20は、図2に示すように、上部に錐状の先端部21が形成され、先端部21に続いて空気流入用とトナー排出用の口20aが設けられている。このトナー排出ノズル20は、二重円筒管構造になっており、内管22がトナー排出用管で、内管22と外管23との隙間がエア通路となっている。この内管22は、下方へ延びて左方へ曲げられ、そこで現像手段50に達するフレキシブルチューブ24が取り付けられている。また、トナー排出ノズル20には上記エア通路に連通する接続管25が設けられ、この接続管25にエアポンプ40の空気移送パイプ41が接続されている。

【0020】このように構成されたトナー補給機構は、トナー容器1にトナー排出部10が設けられているが、該排出部はトナー排出ノズル20で塞がれているので、トナー容器1は実質上密閉されている。この状態において、エアポンプ40からエアが容器内に供給されると、容器内の気圧上昇に伴い、トナー排出ノズル20を介してトナーが容器外へ排出され、排出されたトナーが現像手段5へ移送されてトナー補給が行なわれるものである。なお、トナー容器1は気密性が得られるものならばその材質や性質等を問わない。したがって、トナー容器1はハードケースものでもソフトケースのものでもよいが、トナー容器20をフレキシブルにすると、ハードケースと比較して運搬や保管時での取扱性が良く、収納スペースをとらない。さらに、使用済みトナー容器1はユーザー先からメーカーに引き取り、再生・再利用や焼却処理が行われるが、トナー容器1はフレキシブルな袋状のものであるため折り畳みが可能であり、運搬や保管時での取扱性が良く、運搬や保管時の収納スペースをとらないという利点がさらに増し、ユーザー先からメーカーへ回収物流コストの大幅な低減が可能となる。さらに、トナー容器1は紙で作られたものでも良い。

【0021】かかるトナー補給機構では、容器内の気圧を高めるため、トナー排出部10とトナー排出ノズル20の間においての気密性が要求され、また、トナー容器1は図1および図2に明示するようにトナー排出部10を下に向けてセットしているため、容器をそのセット部から取り出したときに、トナー排出部10からトナーが

落下することを防止しなければならない。

【0022】そこで、本実施形態のトナー容器1のトナー排出部10は図3(a)、(b)に示すように、開口2が形成され、この開口2は覆い手段としての伸縮性部材11で覆われている。伸縮性部材11は、通気性のない伸縮する材料、例えば独立気泡の発泡ポリウレタンや、ゴム、フェルト等から作られており、その形状はある程度の厚味を持った円筒状に形成されている。なお、伸縮性部材11は適度の厚みがあればその形状自体は任意であるが、トナー排出ノズル20が断面形状に合わせた形状にすると、ノズルの周りがほぼ均等な力で伸縮性部材11により押圧されるので有利である。

【0023】この伸縮性部材11には、通部としてのスリット12が形成され、伸縮性部材11はそのスリット12が上記開口2と合致するようにトナー容器1に貼着されている。したがって、トナー容器1は伸縮性部材11のスリット12、開口2を介して容器内と外部が連通可能であるが、通常は伸縮性部材11の伸縮性によってスリット12は閉じられ、通部からトナー漏れを防止している。さらに、上記したトナー排出ノズル20がスリット12から容器内に差し込まれた状態でも、トナー排出ノズル20とスリット12の間は伸縮性部材11の伸縮性によって隙間が生ぜず、トナー容器1内の気密性が保たれる。

【0024】図4(a)、(b)は、図3(a)、(b)に示した覆い手段の変形例であり、本実施形態では伸縮性部材11の円中心を出る放射線である4本のスリット12が形成されている。この場合、4本のスリット12は隣り合うスリットでなす角度 $\theta$ が同一(90度)になるように形成されている。

【0025】このように構成すると、トナー排出ノズル20の全周に渡ってより均等な力で伸縮性部材11により押圧されるため、容器内の気密性確保が確実に行う得る。なお、スリット12の数は図5(a)、(b)に示すように6本でもよく、さらにスリット12の数は図3に示すように2本以上であればその数は任意である。但し、スリット12は伸縮性部材11の中心から出る放射線とし、かつ各スリット12でなす角度を同一することが肝要である。

【0026】図6は、本発明の他の実施形態を示す説明図であり、本例では伸縮性部材11の周面に適度の剛性を有するカバー部材13が装着されている。このカバー部材13は、伸縮性部材11が挿入可能な円管状に形成されているとともに、カバー部材13の内径D1が伸縮性部材11の外径D2よりも若干小さく設定されている。したがって、カバー部材13に挿入装着された伸縮性部材11はその中心方向に圧縮されるため、通部の自栓効果が高まり、トナー容器1内の気密性がより確実に保つことができる。なお、カバー部材13は適当なフランジ部を設けてそのフランジ部を取り付けシロとしてト

ナー容器1に固定すれば良いし、容器自体に一体的に設けたものでも良い。

【0027】図7は、本発明のさらに他の実施形態を示す説明図であり、本例では2個のそれぞれスリット12が形成された伸縮性部材11、11aが設けられている。この2個の伸縮性部材11、11aは一方が通気性のない伸縮性部材11であるが、他方は通気性のある伸縮性部材11aで構成されている。そして、伸縮性部材11、11aはトナー排出ノズル20の抜き差し方向に重ねて配置されているが、トナー容器1に通気性のある伸縮性部材11aを取り付け、それに通気性のない伸縮性部材11を取り付けている。さらに、伸縮性部材11、11aはそれぞれスリット12が線で合致しないように取り付けている。すなわち、上の伸縮性部材11aのスリット12と下の伸縮性部材11aのスリット12は中心点が一致しているが、他の部分では全く合わないよう設定している。

【0028】トナー容器1がフレキシブルな容器の場合、トナーが消費されて空になると容器を減容できるが、この減容時に残留したトナーがスリット11から吹き出されて飛散する。このとき、上記のようにトナー容器1を通気性のある伸縮性部材11aを設ける構成にすると、該部材によって残留トナーが補足され、減容時のトナー飛散を大幅に低減することができる。

【0029】図8は、本発明のさらに他の実施形態を示す説明図であり、伸縮性部材11と開口2の間に中空伸縮性部材14を設けている。この中空伸縮性部材14は、トナー排出ノズル20の抜き差し方向に貫通された孔としての孔15が設けられ、この孔15はその径D3がトナー排出ノズル20の径D4よりも若干小さくなるように設定されている。

【0030】このように構成されたトナー容器1は、トナー排出ノズル20が差し込まれると、孔15の径D3がトナー排出ノズル20の径D4よりも小さいので、ノズルが中空伸縮性部材14に密着して伸縮性部材11とによる二重で気密が保持されるとともに、トナー排出ノズル20が抜かれるとき、該ノズルが中空伸縮性部材14を通過するので、ノズルに付着したトナーが中空伸縮性部材14によってクリーニングされる。さらに、トナー排出ノズル20は伸縮性部材11によってもクリーニングされるため、トナー排出ノズル20に付着したトナーによる二次汚染の発生を防止できる。

【0031】図9は、本発明のさらにまた他の実施形態を示す説明図であり、本例のトナー容器1はその開口2の口径D5を伸縮性部材11のスリット12の長さLよりも小さくしている。この場合の伸縮性部材11には、4本のスリットが設けられている。

【0032】伸縮性部材11にスリット12が3本以上の場合、トナー排出ノズル20が差し込まれたときにスリット12がめくれ上がってしまい、ノズルのトナー排

出用の口等を覆ってしまう可能性がある。このとき、上記のように開口2の口径D5を伸縮性部材11のスリット12の長さLよりも小さくすることで、めくれ上がりを防止することができる。

【0033】このようなめくれ上がりを防止する方法としては、図10に示すように、スリット12の長さLよりも小さい口径D6の孔17が形成されたフィルム16を設けてもよい。このフィルム16は、孔17の中心と開口2の中心を合わせるように取り付け、その取付方法としては両面テープを利用すれば容易に行い得る。なお、孔17を有するフィルム16は伸縮性部材11の全面に貼り付けるようにしても良い。

【0034】図11は、本発明のさらにまた他の実施形態を示す断面説明図であり、本例のトナー容器1はフランジ状のカバー部材13にそれぞれスリット12が形成された伸縮性部材11、11aが設けられている。そして、伸縮性部材11、11aの開口2方向とは反対側の表層に、貫通孔16aが形成され樹脂板16が貼着されている。すなわち、伸縮性部材11の下面にマイラー（商品名）等からなる樹脂板16が貼着されている。この樹脂板16は、その貫通孔16aの径が挿入されるノズル20の口径D4と同等に形成されている。さらに、樹脂板16の直径は伸縮性部材11、11aの直径より大きい形成され、ノズル20が挿入された際に伸縮性部材11、11aが厚み方向、すなわち図の上下方向に縮んでも樹脂板16がカバー部材13の先端に当たるように構成されている。

【0035】このように構成されたトナー容器1は、伸縮性部材11、11aにノズル20を挿入する際、抵抗により伸縮性部材が縮まる方向に変形し、そのまま保持されて弾性劣化する問題を防止できる。さらに、樹脂板16の貫通孔16aをノズル20の径と同等にすることで、セット時にノズル20を常に伸縮性部材11、11aの中心にガイドすることができる。よって、挿入したノズル20が伸縮性部材11、11aの中心からずれて、スリットの変形量が偏り、スリット間からのトナー落下や、経時での弾性劣化等を防止できる。

【0036】なお、樹脂板16は図12の符号Aで示す位置が接着している部分であり、このように樹脂板16の接着部分Aをスリット12から離しておくことにより、ノズル20が抜けた際に伸縮性部材11、11aのスリット12を閉じる弾性的戻りが劣化してしまうことを防止できる。

【0037】図13は、本発明のさらにまた他の実施形態を示す断面説明図であり、本例のトナー容器1はフランジ状のカバー部材13にそれぞれスリット12が形成された伸縮性部材11、11aが設けられ、その伸縮性部材11、11aに重ねるようにして高密度部材17を設けている。この高密度部材17としては密度0.2~0.5 g/cm<sup>2</sup>のウレタンフォームが好ましい。なお、この

高密度部材 17 にも中央で交わり、その交点が伸縮性部材 11、11a のスリット 12 と一致する 3 本以上のスリット（図示せず）が形成されている。また、図 13 に示す高密度部材 17 は伸縮性部材 11、11a の開口 2 側に設けているが、図 14 に示すように伸縮性部材 11、11a の開口 2 方向とは反対側に設けてもよい。も中央で交わる 3 本以上のスリット（図示せず）が形成されている。

【0038】このように構成すると、伸縮性部材 11、11a は低温時固くなると、ノズル 20 を抜いた際、スリット 12 の戻りが悪くトナー汚れが問題になるが、上記高密度ウレタンフォームの高密度部材 17 を設けることで、ノズル 20 を抜いた際、スリット 12 がノズル 20 と追従し完全に塞ぐことができる。また、図 14 のように、伸縮性部材 11、11a の開口部とは反対側に高密度部材 17 を貼付けすることにより、ノズル 20 をセットする際の伸縮性部材 11 表面のキズを防ぐことができる。

【0039】図 15 および図 16 は、本発明のさらにまた他の実施形態を示す断面説明図および底面図であり、本例のトナー容器 1 はフランジ状のカバー部材 13 にそれぞれスリット 12 が形成された伸縮性部材 11、11a が設けられている。そして、伸縮性部材 11、11a の開口 2 方向とは反対側の表層に、孔 16a が形成され孔付部材 18 が設けられている。この孔付部材 18 の孔 18a はノズル 20 が接するようなノズルの口径 D4 よりも小さい径に形成されている。さらに、孔付部材 18 は伸縮性の有する部材であればその材質を問わないものである。

【0040】このように構成されたトナー容器 1 は、伸縮性部材 11、11a にノズル 20 に挿入する際、孔付部材 18 がノズル 20 と最初に接し、その孔付部材 18 の孔 18a がノズル径より小さいことにより、ノズル 20 とのシール性を完全にし、トナーの落下を確実に防止することができる。

【0041】本発明のトナー容器 1 は、図 17 に示すように、伸縮性部材 11 もしくは伸縮性部材 11、11a の厚み方向の長さ L1 としたときに、この L1 を図 18 に示すノズル 20 の先端から剤通孔 20a の下端までの長さ L2 よりも長くする。このように設定することで、伸縮性部材 11、11a にノズル 20 を挿入する際、ノズル 20 の先端が伸縮性部材の表面に出る時点で、ノズル周囲が伸縮性部材によりシールされておらずに、トナーの落下するという不具合を防止できる。リセット時も同様である。

【0042】以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されず、各種変更できるものである。例えば、上記実施形態では 1 つの開口を設けたトナー容器について説明したが、トナー容器にはトナー排出用とエア供給用との開口を設け、そ

れぞれに開口に対し覆い手段で覆うようにしてもよい。また、剤収納容器はトナーに限らず、トナーとキャリアからなる現像剤でもよく、さらにトナーにおいても 2 成分現像用のものでも、1 成分用のものでもよいことは当然である。

【0043】さらにまた、上記実施形態の挿入部材であるノズルは断面円形のものであるが、その形状は楕円、多角形等でもよく、但し多角形の場合、正多角形で、角に丸みを付けることが好ましい。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、容器の内部と外部を通じる通部を形成しても剤漏れを発生を防止することができる。

【0045】さらに、スリットに挿入部材を差し込んだとき、その挿入部材の全周に対する伸縮性部材の当接圧をほぼ均一にすることができる。さらにまた、スリットに挿入部材を差し込んだとき、その挿入部材に対する伸縮性部材の当接圧が高められ、容器内の気密性が向上される。

【0046】さらにまた、空になった容器を減容したときに、残留している剤の飛散を低減することができる。さらにまた、挿入部材を差し込み時に、伸縮性部材のめくれ上がりを抑制することができる。

【0047】さらにまた、挿入部材に付着した剤をその抜き出しによって清掃することができる。さらにまた、伸縮性部材にノズルを挿入する際、抵抗により伸縮性部材が縮まる方向に変形し、そのまま保持されて弾性劣化する問題を防止できる。さらに、樹脂板の貫通孔をノズルの径と同等にすることで、セット時にノズルを常に伸縮性部材の中心にガイドすることができる。

【0048】さらにまた、ノズル 0 が抜けた際に伸縮性部材のスリットを閉じる弾性的戻りが劣化してしまうことを防止できる。さらにまた、伸縮性部材が低温等で固くなくてもスリットの戻りが劣化によるトナー汚れを防ぐことができる。

【0049】さらにまた、ノズルとのシール性を完全にし、トナーの落下を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の剤収納容器を用いた 補給機構を示す概略図である。

【図 2】そのトナー補給機構の構成を示す断面図である。

【図 3】本発明に係るトナー収納容器の一実施形態を示す説明図、(a) は斜視図で、(b) は平面図である。

【図 4】本発明に係るトナー収納容器の他の実施形態を示す説明図、(a) は斜視図で、(b) は平面図である。

【図 5】図 4 の変形例を示す説明図、(a) は斜視図で、(b) は平面図である。

【図 6】本発明に係るトナー収納容器のさらに他の一実

施形態を示す説明図である。

【図7】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す説明図である。

【図8】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す説明図である。

【図9】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す説明図である。

【図10】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す説明図である。

【図11】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す断面説明図である。

【図12】図11の樹脂板の接着部分を示す説明図である。

【図13】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す断面説明図である。

【図14】図13の変形例を示す断面説明図である。

【図15】本発明に係るトナー収納容器のさらにまた他の一実施形態を示す断面説明図である。

【図16】図15の孔付部材の底面説明図である。

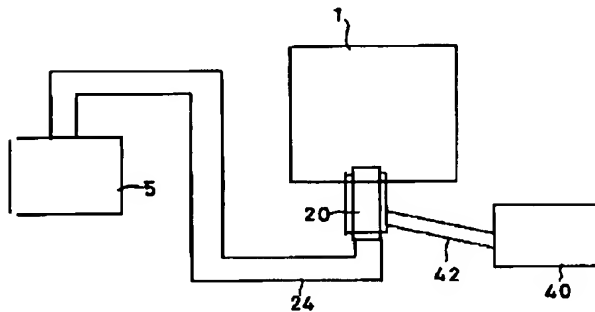
【図17】ノズルを示す説明図である。

【図18】トナー容器の断面説明図である。

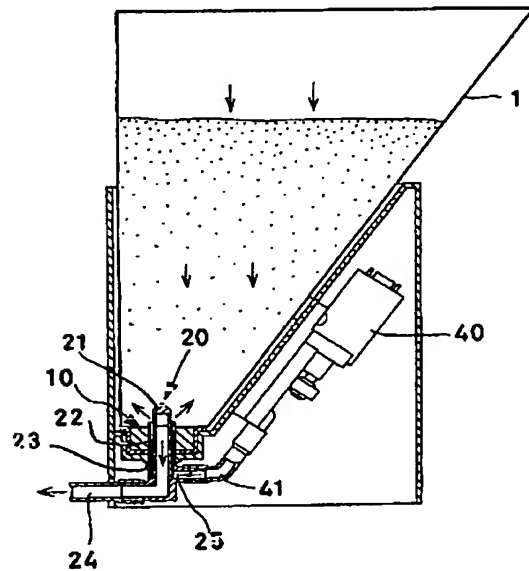
【符号の説明】

- 1 トナー容器
- 2 開口
- 10 トナー排出部
- 11 伸縮性部材
- 12 スリット
- 16 樹脂板
- 17 高密度部材
- 18 孔付部材
- 20 トナー排出用ノズル
- 40 エアーポンプ

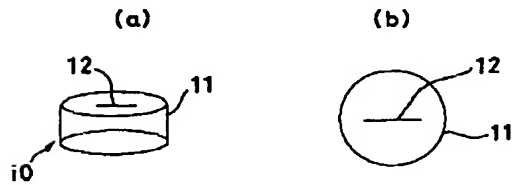
【図1】



【図2】



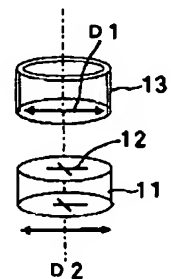
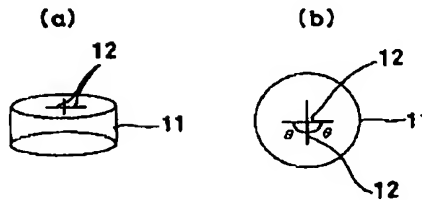
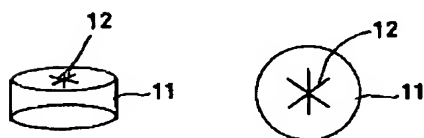
【図3】



【図4】

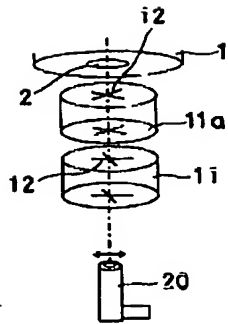
【図6】

【図5】

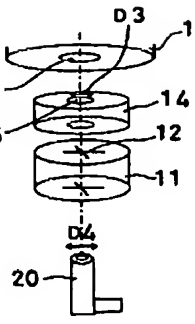




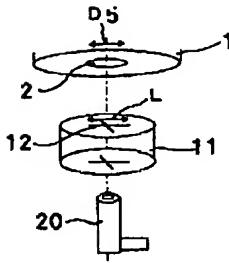
【図7】



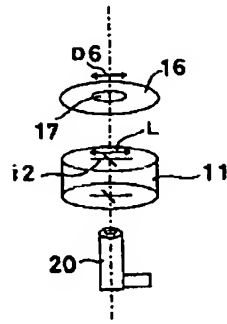
【図8】



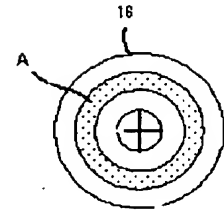
【図9】



【図10】

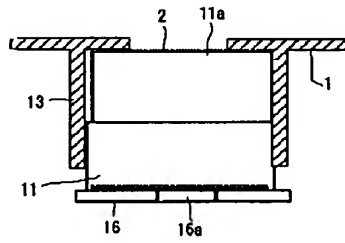


【図12】

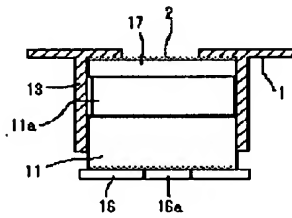


【図15】

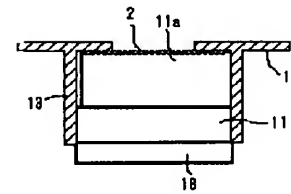
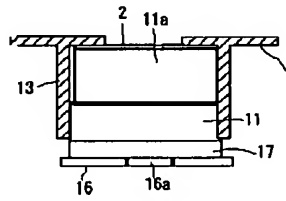
【図11】



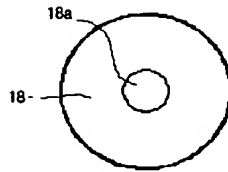
【図13】



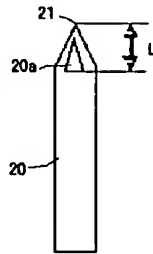
【図14】



【図16】



【図17】



【図18】

